

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-042451

(43)Date of publication of application : 16.02.2001

(51)Int.Cl.

G03B 27/46
B41J 29/38
B41J 29/42
G06F 3/12

(21)Application number : 2000-148027

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 19.05.2000

(72)Inventor : FUKUSHIMA TSUMORU
YAMASHITA HARUO
ITO TAKESHI
SUMI YOSHIYASU

(30)Priority

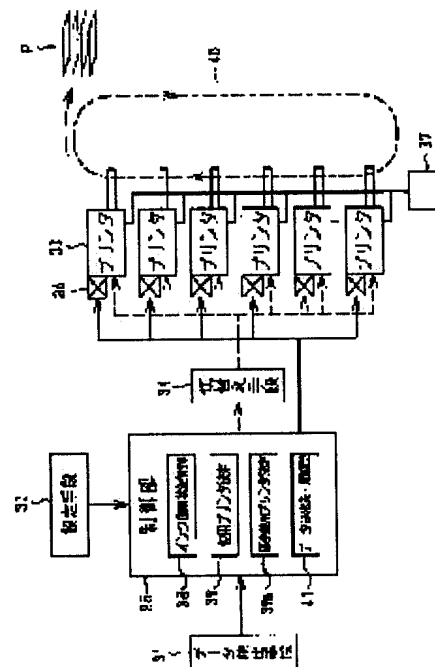
Priority number : 11141488 Priority date : 21.05.1999 Priority country : JP

(54) DIGITAL PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a digital printer which is adequate to be set on a convenience store, etc., and which can automatically perform printing processing in a short time only by inserting a recording medium.

SOLUTION: This digital printer is constituted of a data reading means 31 for reading the image data of a digital camera, a setting means 32 for setting the number of extra printed sheets plural printers 33, a printer switching means 34 selecting the printer to be used from the plural printers, and a control part 35 for transmitting a specified control signal to the means 34 and also transmitting the image data to the specified printer 33 based on information set by the means 32; and an image processing circuit 36 for processing the read image data is provided in each of the printers 33.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.03.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted]

registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-42451

(P2001-42451A)

(43) 公開日 平成13年2月16日 (2001.2.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 3 B 27/46		G 0 3 B 27/46	
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z
29/42		29/42	F
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	A
			D
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 18 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-148027(P2000-148027)

(22) 出願日 平成12年5月19日 (2000.5.19)

(31) 優先権主張番号 特願平11-141488

(32) 優先日 平成11年5月21日 (1999.5.21)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 福島 積

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 山下 春生

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外1名)

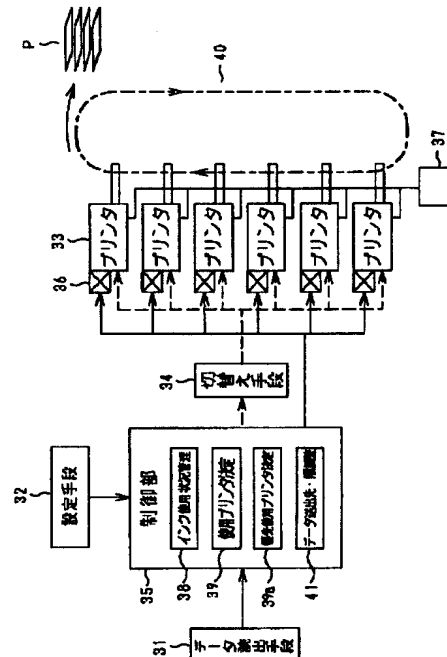
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルプリント機

(57) 【要約】

【課題】 デジタルカメラの画像データをサービスとしてプリントする装置は、装置本体の価格が高価で操作も容易でなくプリントに要する所要時間も長いといった課題があった。

【解決手段】 デジタルカメラの画像データを読み出すデータ読出手段(31)と、焼き増し枚数などを設定するための設定手段(32)と、複数台数のプリンタ(33)と、複数台数のプリンタから使用するプリンタを選択するプリンタ切替え手段(34)と、設定手段(32)で設定した情報に基づき、プリンタ切替え手段(34)に所定の制御信号を送出するとともに、所定のプリンタ(33)に画像データを送出する制御部(35)とからなり、読み出した前記画像データ进行处理するための画像処理回路(36)を各プリンタ(33)に持たせた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶媒体から読み出した画像データをプリンタを用いてプリントアウトするデジタルプリント機であって、

記憶媒体から画像データを読み出すデータ読出手段(31)と、焼き増し枚数などを設定するための設定手段(32)と、複数台数のプリンタ(33)と、複数台数のプリンタから使用するプリンタを選択するプリンタ切替え手段(34)と、設定手段(32)で設定した情報に基づき、プリンタ切替え手段(34)に所定の制御信号を送出するとともに、選択されたプリンタ(33)に画像データを送出する制御部(35)とからなり、読み出した前記画像データを処理するための画像処理回路(36)を各プリンタ(33)に持たせたことを特徴とするデジタルプリント機。

【請求項2】 上記各プリンタ間で平均して使用されるよう、使用するプリンタを決定する使用プリンタ決定手段(39)を備えた請求項1記載のデジタルプリント機。

【請求項3】 上記各プリンタで使用するインクを一括して予備インクに交換するインクチェンジャー(37)を備える請求項2記載のデジタルプリント機。

【請求項4】 上記各プリンタの中で予め指定したプリンタが優先的に使用されるように使用プリンタを決定する優先使用プリンタ決定手段(39a)を備えた請求項1記載のデジタルプリント機。

【請求項5】 上記優先使用プリンタ決定手段(39a)は、プリント時に必ず使用する開始プリンタを設定しておき、開始プリンタを例えばNO.1のプリンタとしたとき、常にそのNO.1のプリンタからプリントを行うようにし、そのプリンタが使用不可となったときにNO.2のプリンタを開始プリンタに設定する請求項4記載のデジタルプリント機。

【請求項6】 プリントを行うための操作手順を表示器で示される指示に従って行えるようにしたインタフェースを備えた請求項1ないし5のいずれかに記載のデジタルプリント機。

【請求項7】 プリンタが昇華型熱転写方式のものである請求項1ないし6のいずれかに記載のデジタルプリント機。

【請求項8】 各プリンタでプリントした写真を回収する回収機構(40)を備え、複数台数のプリンタで並行してプリントしたとき、写真が撮影順に回収されるよう、各プリンタに供給する画像データの送出先および送出順をスケジュールするための送出先・順調整手段(41)を供えた請求項1～7のいずれかに記載のデジタルプリント機。

【請求項9】 デジタルカメラに記憶の画像データを読み込み、所望の記憶媒体に書き込む機能を備えた請求項1～8のいずれかに記載のデジタルプリント機。

【請求項10】 記憶媒体から読み出した画像データを

プリンタを用いてプリントアウトするデジタルプリント機であって、

記憶媒体から画像データを読み出すデータ読出手段(31)と、焼き増し枚数などを設定するための設定手段(32)と、複数台数のプリンタ(33)と、複数台数のプリンタから使用するプリンタを選択するプリンタ切替え手段(34)と、設定手段(32)で設定した情報に基づき、プリンタ切替え手段(34)に所定の制御信号を送出するとともに、選択されたプリンタ(33)に画像データを送出する制御部(35)とからなり、

上記各プリンタの中で予め指定したプリンタが優先的に使用されるように使用プリンタを決定する優先使用プリンタ決定手段(39a)を備えたことを特徴とするデジタルプリント機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、記憶媒体から読み出した画像データを自動でプリントアウトするデジタルプリント機に関する。

【0002】

【従来の技術】 CCD撮像素子で撮影した画像データをメモリに保存するデジタルカメラが急速に普及しつつある。メモリに保存した画像データはパソコンに転送してカラープリンタで出力することができる。しかしパソコンを持たない人や、そのような作業を行うのが不得意な人にとってはプリントアウトが困難である。そこでデジタルスチルカメラ等より出力される電子データからプリントを行うDPEサービス（以下、電子DPEと称す）が提供されるようになった。

【0003】 カメラ本体からメモリを取り外し、電子DPEを扱う写真店に持参すると、端末機でメモリから画像データが読み出され、センターへオンラインで送信され、そのセンターにおいて通常の印画紙に焼き付けられる。出来あがったプリントは元の店に配送される。このシステムでは、仕上がりまでに数日かかり、デジタルカメラの特徴の一つである、撮影してすぐ見られるというスピード性の面で相反する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、写真店に持参すると、その場で高品位のカラープリンタで出力できるようにしたものも開発されている。しかしながら、プリンタを複数台備えていても複数枚をプリントアウトするには時間がかかり、又、操作が容易でないために自身で行うことができないために人件費の面でプリント料金が高くなるといった課題があった。

【0005】 本発明は、上述した課題を解決するためになされたものであり、コンビニエンスストアなどでの設置に適し、かつ記憶媒体を挿入するだけでプリント処理を自動的にかつ短時間でプリント処理を行なえるようにしたデジタルプリント機を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のデジタルプリント機は、図1に示すように、記憶媒体から読み出した画像データをプリンタを用いてプリントアウトするデジタルプリント機であって、記憶媒体から画像データを読み出すデータ読出手段(31)と、焼き増し枚数などを設定するための設定手段(32)と、複数台数のプリンタ(33)と、複数台数のプリンタから使用するプリンタを選択するプリンタ切替え手段(34)と、設定手段(32)で設定した情報に基づき、プリンタ切替え手段(34)に所定の制御信号を送出するとともに、選択されたプリンタ(33)に画像データを送出する制御部(35)とからなり、読み出した前記画像データを処理するための画像処理回路(36)を各プリンタ(33)に持たせたことを特徴とする。

【0007】請求項2に示したように、上記各プリンタ間で平均して使用されるよう、使用するプリンタを決定する使用プリンタ決定手段(39)か、請求項4に示したように、上記各プリンタの中で予め指定したプリンタが優先的に使用されるように使用プリンタを決定する優先使用プリンタ決定手段(39a)を備えることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】図2は、本発明のデジタルプリント機50の外観を示している。1は、種々の記憶媒体から画像データを読み出す画像データリーダーの挿入口を示し、3は、液晶表示器であり、この液晶表示器3の表示面にタッチパネル4が貼り合わされており、利用客はこのタッチパネル4を通じて焼き増し枚数などを設定入力する。図3は本発明の別の形態としたデジタルプリント機50を示しており、表示部51a、操作部51b、プリンタ部51cとに分離した卓上タイプとなっている。

【0009】図4はこのようなデジタルプリント機50における第1実施形態を示した制御ブロック図である。11は、種々の記憶媒体から画像データを読み出す画像データリーダーであり、マルチメディア(MM)カード、スマートメディア(SM)カード、コンパクトフラッシュ(登録商標)(CF)メモ리카ードのためのリーダーおよびMOディスクのためのドライブを備える。

【0010】12はノートパソコンの本体部であり、内蔵のROMには、上述したインク使用状況管理手段(38)と、使用プリンタ決定手段(39)および送出先・順調整手段(41)をソフトウェアにて実行する制御プログラムを格納し、又、本機でプリントする時の操作手順を表示器3でメニュー表示し、所望のメニューをタッチパネル4で入力できるようにしたインタフェースを供える。このノートパソコンの本体部12に備えられたPCカードスロットに装着したSCSIカード12aを通じて前述の画像データリーダー11が接続される。又、必要に応じ、このPCカードスロットにモデムカード12

bを装着して公衆回線を通じて本機をメンテナンス会社にオンライン接続することができる。液晶表示器3は、ノートパソコン本体部12の外部モニター端子に接続され、タッチパネル4はシリアルポートに接続される。

【0011】13は、ノートパソコン本体部12とセントロニクスのパラレルポートおよびRS232Cポートを通じて接続されるコントローラであり、14は、コントローラ13の指令に基づき、12台ある昇華型熱転写方式のカラープリンタ15の中から動作させるプリンタを選択するプリンタ切替器である。各カラープリンタ15は、プリンタコントローラ13から供給される圧縮画像データを展開するための画像処理回路を内蔵する。16は、カラープリンタ15で空になったインクを予備インクに交換するインクチェンジャーである。昇華型のプリンタでは、印刷する色の配合に関係なく、印刷枚数が決まっており、規定枚数をプリントすれば、インクの交換作業が必要となる。

【0012】本デジタルプリント機では、各プリンタ15で平均して使用されるように、ノートパソコン本体部12よりの制御により使用するプリンタ15を決定しており、全プリンタ15でインクがなくなるとインクチェンジャー16により一括して予備インクに交換している。この時点で予備インクの補充を行なうようにすれば、インク切れを回避することができる。予備インクに交換した時点で前記モデムカード12bを通じてメンテナンスの会社にメンテナンス要の通知を行うようにしてもよい。

【0013】17は、各プリンタ15でプリントアウトされた写真Pを1箇所に回収する回収装置である。回収された写真が撮影順に重なり合うように(同じ画像の複数枚は重ねる)、ノートパソコン本体部12は、図5、図6のフローに示すような手順で各画像データのプリンタ15への送出先およびその送出順を調整するスケジューリング機能を持つ。

【0014】ステップS51では、プリント枚数/稼動プリンタ台数の除算により、プリンタ1台あたりのプリント枚数(最小値)が求められる。ステップS52では、プリント枚数/稼動プリンタ台数の除算時の余りから端数枚数が求められる。ステップS53では、i番目のプリンタが開始プリンタ(最初に稼動させるプリンタ)に設定され、プリンタのカウント値jに0が設定される。

【0015】ステップS54では、jの値が稼動プリンタ数以上であるかが判定され、jの値が稼動プリンタ数以上の場合はステップS71に進むがそうでない場合はステップS55に進み、i番目のプリンタがエラープリンタ(インク切れや用紙切れによるプリント不能)でないかが判定され、エラープリンタでない場合はステップS59に進むがエラープリンタのときはステップS56に進む。

【0016】ステップS56ではiの値が端数枚数未満

10

20

30

40

50

であるかが判定され、端数枚数未満のときはステップS57にてi番目のプリンタのプリント枚数として1台あたりのプリント枚数に1加算した値が採用され、端数枚数未満でないときは、ステップS58にてi番目のプリンタのプリント枚数として1台あたりのプリント枚数が採用される。

【0017】次のステップS59では、iおよびjの値がそれぞれインクリメントされ、ステップS60ではiの値が端数枚数未満であるかが判定され、端数枚数未満でないときはステップS54に戻り、端数枚数未満のときはステップS61にてiの値が1に設定され、ステップS54に戻る。

【0018】ステップS71ではjの値が0に設定され、そしてj番目のプリンタが開始プリンタに設定される。ステップS72では、iの値が稼働プリンタ数以上であるかが判定され、iの値が稼働プリンタ数以上の場合はこれにて本フローが終了するがそうでない場合はステップS73に進み、j番目のプリンタがエラープリンタでないかが判定され、エラープリンタでない場合はステップS78に進むがエラープリンタのときはステップS74に進む。

【0019】ステップS74ではプリンタNoの配列(i)にjが設定される。ステップS75では、最上段プリンタ(N01)からj番目のプリンタまでのプリント枚数分、並べられた画像Noがスキップされる。ステップS76ではプリント画像No配列(i)にスキップして得られた画像Noが設定される。

【0020】ステップS77ではiの値がインクリメントされ、ステップS78ではjの値に次のプリンタが更新され、この後はステップS72に戻る。

【0021】図7は例えば、前回のプリント時にNO.1～NO.8のプリンタ15を使用しており、今回、撮影駒1～6の6枚のプリント要求があったときの処理例を示している。各プリンタ15でインクが平均して消費されるよう、この場合は、NO.9～NO.12と、NO.1～NO.2が使用される。

【0022】このとき、NO.9のプリンタ15には、駒1の画像データが供給されるのではなく、駒3の画像データが供給され、NO.10～NO.12のプリンタ15には駒4～駒8の画像データがそれぞれ供給され、NO.1～NO.2のプリンタ15に駒1、駒2の画像データが供給される。

【0023】各プリンタ15へ所定の画像データを供給する順序やそのタイミングを決めるスケジュールについて詳しく説明する。尚、ここでは説明の都合上、プリンタはNO.1～NO.7の7台とした。

【0024】図8はNO.3のプリンタから20枚プリントし、次のプリント要求で10枚プリントする場合の制御を示している。この場合、NO.3～NO.7の各プリンタで駒8、駒11、駒14、駒17、駒20の順で

それぞれプリントし、次にNO.1～NO.7のプリンタ15で駒3、駒5、駒7、駒10、駒13、駒16、駒19の順でプリントし、その後、更にNO.1～NO.7のプリンタで駒2、駒4、駒6、駒9、駒12、駒15、駒18の順でプリントし、最後にNO.1のプリンタで駒1をプリントする。

【0025】このようにプリントすれば、NO.1のプリンタのトレイには、

駒1の写真

駒2の写真

駒3の写真

の順で上から積み重ねられ、NO.2のプリンタのトレイには、

駒4の写真

駒5の写真

の順で上から積み重ねられ、NO.7のプリンタのトレイには、

駒18の写真

駒19の写真

駒20の写真

の順で上から積み重ねられている。従って、回収装置17により、各プリンタのトレイにある写真を下からすくい上げるようにして回収すれば、

駒1の写真

駒2の写真

駒3の写真

:

:

駒19の写真

駒20の写真

の順に、つまり撮影順に写真を回収することができる。

【0026】次に10枚プリントするときは、NO.2のプリンタからプリントを行う。

【0027】尚、写真を撮影順に回収しなくてもよいのであれば、最初に使用するNO.3のプリンタで駒1をプリントし、次のNO.4のプリンタで駒2をプリントするといった具合に単に駒順でプリントすればよい。この場合、回収装置17は特に不要であり、各プリンタで得られた写真はシューターなどで一箇所に集めればよい。

【0028】図9は、20枚のプリント時にNO.5プリンタで2枚目のプリントでエラーが発生した場合の制御を示しており、この時点で再スケジュールが行われ、NO.5のプリンタでプリントする予定だった駒12、駒13はNO.6のプリンタでプリントされ、次のプリント時にはNO.5のプリンタ15は除外される。

【0029】図10も、スケジュールの際にNO.5プリンタで2枚目にプリントエラーが発生した場合を示しており、プリントできなかった駒12、駒13はNO.2およびNO.3のプリンタでプリントしている。

10

20

30

40

50

【0030】さて、図11の(A)は従来の制御を示しており、読み込んだJPEG圧縮の画像データをビットマップデータにJPEG展開し、そしてRGBの色データをプリンタに適したYMCの色データに変換してからプリンタに画像データの転送を行い、その転送が終了した時点で次の画像データに対してJPEG展開が行われる。

【0031】この従来の方式においては、JPEG展開し、次にその画像データをプリンタへ転送してからでないと、次の処理に進めず、しかも、その転送の際には展開後の大きい画像データの転送を行うので転送時間そのものが長く、複数枚数のプリント時間が長くなった。

【0032】一方、本発明では、図11の(B)に示すように、JPEG展開および色変換を行う上記画像処理回路(36)を各プリンタに持たせたため、取込んだ画像データをプリンタへ転送した時点で次の画像データを取り込むことができ、しかも転送するデータはJPEG圧縮(1/10~1/20程度に圧縮)されたデータであるために転送時間そのものが図11の(A)に示した転送時間に比べて極端に短くなる。そのため各プリンタをほぼ同時に動作させることができるため(プリンタの可動台数が多くなるため)、複数枚数のプリント時間を大幅に短縮できる。

【0033】図12は、コントローラ13およびプリンタ切替器14の詳細ブロック図である。セントロニクスによるパラレル信号として供給される画像データは、コントローラ13を経由してプリンタ切替器14に供給される。一方、ノートパソコン本体12と通信するためのRS232Cによるシリアル信号は、コントローラ13内のCPU13aに取込まれ、プリンタ15、インクチェンジャー16および回収装置17を制御するための駆動信号が作成される。インクチェンジャー16および回収装置17は前記コントローラ13により制御される。

【0034】プリンタ切替器14において、バッファ14aはコントローラ13を通じて供給された画像データを一時的に記憶し、各プリンタ15に供給する。選択器SEL2は、使用するプリンタ15を選択し、選択器SEL1は、選択されたプリンタ15からのビジー信号を取り出す。

【0035】図13は、本装置における動作モードの流れを示した図である。画像のプリントサービスM1と書き込みサービスM2のメニューがあり、画像のプリントサービスM1を選択すると、上述のカードあるいはカメラから読み出したデータのプリントサービスM3と、記憶デバイスのデータからの焼き増しサービスM4のメニューが示される。データプリントサービスM3を選択すると、全画像を一括プリントするサービスM5と、必要な画像のみの焼き増し選択するプリントサービスM6のメニューが示される。一括プリントサービスM5を選択すると、画像全部の一括プリントサービスと、マーキン

グした画像のみを一括プリントするサービスの選択が示される。

【0036】M1、M3、M5のモードを順に選択したときの一連の画面操作を図14、図15に示している。待機時にはS1に示される画像のプリントサービスM1と書き込みサービスM2のメニューが表示される。画像プリントサービスM1を選択すると、S2に示されるように、メモ리카ード、カメラもしくはメモ리카ードなどの記憶デバイスをセットするよう指示が出る。いずれかをセットすると、画像データの読み込みが行なわれ、S3に示されるような表示が出る。

【0037】PCカードではディレクトリ構造無しで画像ファイルが記憶される場合と、ディレクトリ構造で画像ファイルが記憶される場合とがあり、デジタルスチルカメラのメーカー毎でファイル構造が異なる。ディレクトリを逐一指定してファイルを読み出すようにしては本プリント機の使い勝手が悪い。そこで本実施形態では、最初はルートディレクトリから画像ファイルを読み出し、次いでサブディレクトリを見つけ、そのサブディレクトリにある画像ファイルを読み出す。そのサブディレクトリに下位のサブディレクトリがあればそのサブディレクトリ内を更に検索する。このような検索法を採用することで種々のディレクトリ構造に対応して画像ファイルを読み出せるようにしている。MOディスクから読み出す場合もこれと同じようにして行う。

【0038】次にS4に示されるように、一括プリントモードM5と焼き増し選択のプリントモードM6のメニューが表示される。ここで一括プリントモードM5を選択すると、S5に示されるように、画像全部の一括プリントサービスと、マーキングした画像のみを一括プリントするサービスのメニューが表示される。いずれのモードを選択した場合でも、次にS6に示されるようにプリント用紙のサイズ選択画面が表示される。そしてS7に示されるように、全駒(あるいはマーキングした駒)を1枚ずつプリントするときのプリント枚数とプリント料金が表示される。必要に応じて複数枚ずつプリントすることもできる。プリント開始を指示すると、S8に示されるように、プリント所要残時間とそれをバグラフにしたものが表示される。プリントが終了すると、後で説明する図19のS28に示すような表示が出る。

【0039】M1、M3、M6のモードを順に選択したときの一連の画面操作を図16、図17に示している。S11で画像のプリントサービスM1の選択して、次いでメモ리카ード、カメラもしくは記憶デバイス(スーパーディスク)からのプリントモードM3を選択すると、S12にて画像データの読み込みが行なわれ、S13において焼き増し選択のプリントモードM6を選択すると、S14のように、画像にマーキングがされているか否かの入力待ちとなる。次のS15で示されるように、全画像がサムネール表示され、マーキングがされた画像

に対しては例えば縁付きで表示されるが、この画面でマーキングについては変更可能である。又、マーキング無しの場合はこの画面でプリントしたい画像を選択する。次のS16では、プリントする各画像に対して焼き増し枚数を指定する。次にS7に示されるようにプリント用紙のサイズ選択画面が表示される。そしてS18に示されるように、プリント枚数とプリント料金が表示される。

【0040】M1、M4のモードを順に選択したときの一連の画面操作を図18、図19に示している。S21において画像のプリントサービスM1の選択して、次いで記憶デバイスからの焼き増しモードM4を選択すると、S22に示されるように、記憶デバイス内のフォルダが表示される。ここでプリントしたいフォルダを指定すると、S23に示されるように、対応する全画像がサムネール表示される。この画面でプリントしたい画像を選択する。次のS24では、プリントする各画像に対して焼き増し枚数を指定する。次にS25に示されるようにプリント用紙のサイズ選択画面が表示される。そしてS26に示されるように、プリント枚数とプリント料金が表示される。S27に示されるように、プリント所要残時間とそれをバーグラフにしたものが表示される。プリントが終了すると、S28に示すような表示が出る。

【0041】M2のモードを選択したときの一連の画面操作を図20、図21に示している。S31において書き込みサービスM2の選択すると、保存したい画像の入った媒体と、保存用の記憶デバイスの挿入が指示される。所定の操作を行うと、S32に示されるように保存したい画像データが読み込まれる。次にS33に示されるように、保存用の記憶デバイスのフォルダが一覧表示されるので、ここで記憶先のフォルダを指定する。次のS34にて、記憶する画像のタイトルを入力すると、S35に示されるように、タイトルの確認画面となり、併せて記録のための料金も表示される。ここで書き込み開始を指示すると、S36に表示されるように、画像データの記憶が開始され、その記録が終了すると、S37、S38の表示が出る。

【0042】以上述べた第1実施形態では、頻繁なインク交換を回避するために各プリンタで平均して使用し、全プリンタでインク切れとなった時点で一括してインク交換を行っている。インク交換をインクチェンジャー16で自動で行うのであれば、プリント中に全プリンタでインク切れが生じても比較的短時間でインク交換が行われるため不都合は生じない。しかしながら、インクチェンジャー装置分のコストアップとなる。またインクチェンジャーを使用しない構成の場合、一度に全てのインク交換を手作業で行わなければならないという問題があるためシンクチェンジャーを持たない構成は実現しにくい。

【0043】そこで本発明の第2実施形態では、上述の使用プリンタ決定手段(39)の機能に替え、優先使用プリンタ決定手段(39a)の機能を持つ。この機能は、予め指定した一台のプリンタでの使用頻度が高くなるように使用プリンタを選択し、そのプリンタでインク切れが発生すると、次に別のプリンタの使用頻度が高くなるように改めて使用プリンタを選択する。

【0044】使用頻度を高めるために、プリント時に優先的に使用するプリンタ(開始プリンタと呼ぶ)を設定しておき、開始プリンタを例えばNO.1のプリンタとしたとき、常にそのNO.1のプリンタからプリントを行うようにし、そのプリンタがインク切れになったときは例えばNO.2のプリンタを開始プリンタに設定する。

【0045】この優先使用プリンタ決定に基づく各プリンタの動作を図22のフローチャートに示している。ステップS101にて利用客が希望のプリント枚数を入力すると、そのプリント枚数がNにセットされ、ステップS102では各プリンタ15が稼働であるかがチェックされる。ステップS103では、稼働プリンタが無いのかが判定される。稼働プリンタが無かったときはステップS104にて用紙補充やインク交換を行い、ステップS102に戻る。

【0046】稼働状態のプリンタ15がある場合はステップS103からステップS105に進み、Pに稼働プリンタ数がセットされる。ステップS106では、開始プリンタがエラーであるかが判定され、エラーでない場合はS107に進むが、エラーの場合はステップS108にて、開始プリンタの番号がインクリメントされ、そのインクリメントされた番号が改めて開始プリンタに設定される。ステップS109では、このときの開始プリンタの番号がPを超えていないかが判定され、超えていない場合はステップS107に進むが超えている場合はステップS110にて稼働プリンタの中で一番小さい番号が開始プリンタとして設定され、そしてステップS107に進む。

【0047】ステップS107では開始プリンタ番号がIに設定される。ステップS111では、I番目のプリンタがチェックされ、ステップS112にてエラーであるかが判定され、エラーの場合は、ステップS113に進み、I番目は開始プリンタなのか判定され、開始プリンタのときはステップS114にてみ、Iの値がインクリメントされ、そのインクリメントされたIの番号が開始プリンタに設定され、ステップS11に戻る。

【0048】一方、ステップS113の判定において、I番目が開始プリンタでなかったときは、ステップS115に進み、稼働プリンタが無いのかが判定され、無い場合はステップS116にて、用紙補充あるいはインク交換を行ない、その後はステップS107に進む。一方、ステップS115の判定において稼働プリンタがある場合はステップS117にてIの値がインクリメント

されてからステップS111に戻る。

【0049】ステップS112の判定において、1番目のプリンタがエラーでなかったときは、ステップS118に進み、1番目のプリンタへ画像データが転送される。その転送された画像データはプリンタ15側において、JPEG画像データからビットマップデータに展開される点、および、このデータ展開の処理を待たずに次の画像データに対する処理に移行する点は前実施形態における制御(図11の(B))と同じである。

【0050】次のステップS119ではIの値がインクリメントされ、そしてステップS120では、Iの値が稼働プリンタ数Pを上回っているかが判定され、上回っている場合はステップS121に進み、稼働プリンタの中で一番小さい番号がIに設定され、ステップS122に進む。一方、IがPを上回っていないときはステップS122に進む。

【0051】ステップS122では残プリント枚数Nの値がデクリメントされ、そしてステップS123にて、Nの値が0になったかが判定され、0でない場合はステップS111にもどるが0の場合、つまり、希望枚数のプリントが終了したことになるので本フローは終了する。

【0052】以上のような制御に基づく実際のプリント動作を図23に従って説明する。ここでは、12台のプリンタ15に対しNO.1のプリンタ15を開始プリンタに設定しており、又、説明を容易とするためにインク切れになったプリンタをエラープリンタとした。

【0053】1回目に3枚のプリント要求があったとき、NO.1の開始プリンタを優先的に含むように、NO.1、NO.2およびNO.3のプリンタ15が使用プリンタに選択され、それらのプリンタでプリントを行う。ここで図中の[ON/19]にある"ON"はプリンタが稼働したことを示し、"19"はプリント後の残プリント枚数を示し、各プリンタはインクの交換後、20枚プリントできるものとする。

【0054】2回目に2枚のプリント要求があったとき、この場合もNO.1の開始プリンタを優先的に含むように、NO.1およびNO.2のプリンタでプリントし、3回目に5枚のプリント要求があったとき、NO.1～NO.5のプリンタでプリントする。

【0055】さて、21回目に2枚のプリント要求があったとき、同じようにしてNO.1およびNO.2のプリンタでプリントを行うが、NO.1のプリンタを使用した時点で残プリント枚数が"0"になるため、次回(22回目)のプリント時には開始プリンタにNO.2のプリンタが設定され、NO.1のプリンタはエラープリンタにされ、NO.1のプリンタは使用プリンタから除外される。23回目のプリント時にNO.1のプリンタで残プリント枚数が"20"になっているのは、インク交換により、エラープリンタが解除されたことを示す。

【0056】開始プリンタに設定されたNO.2のプリンタも22回目のプリント時に残プリント枚数が"0"になるため、23回目のプリント時には、NO.3のプリンタが開始プリンタに設定される。ここで、開始プリンタの設定順序としては、NO.1→NO.2→NO.3→…NO.11→NO.20のようになり、NO.1のプリンタがインク交換されておれば、そのプリンタが次に開始プリンタに設定される。

【0057】尚、図22のフローに基づくプリントでは、説明を簡単にするために、プリント対象のN個の画像データを単に順にプリンタへ転送するようにしたが、第1実施形態で述べたように、画像データの送出先および送出順を制御することにより、プリントした写真を撮影順に回収することもできる。

【0058】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、圧縮画像を展開する等の画像処理を各プリンタ側で行うようにしたため、複数枚の画像を複数台のプリンタで並行してプリントする際、1台のプリンタへ転送する画像データのサイズが小さいためその転送時間は短く、かつ、その転送が済めば直ちに次のプリンタに別の画像データを転送できるので、複数枚の画像をプリントする所要時間を大幅に短縮できる。又、本発明の第1実施形態(請求項2)では、複数台数のプリンタを平均して使用するようにしたので、全プリンタでインク切れや用紙切れになった時に一括してインクや用紙の補充ができ、メンテナンスの頻度を低減できる。更に本発明の第2実施形態(請求項4)では、予め指定したプリンタを優先的に使用するようにし、そのプリンタで先にインク切れあるいは用紙切れになるようにしたので、そのプリンタに対してその都度、インクや用紙の補充を行うようにすれば、同時に全てのプリンタでインク切れが生じにくいため、インクチェンジャーを持たない構成でも容易に実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のクレーム対応図

【図2】 本発明のデジタルプリント機を示した外觀図

【図3】 本発明のデジタルプリント機の別の形態を示した外觀図

【図4】 本発明のデジタルプリント機の第1実施形態を示した制御ブロック図

【図5】 第1実施形態になるデジタルプリント機でプリントする際のスケジューリングを示したフローチャート

【図6】 図5のフローチャートの続きを示した図

【図7】 複数枚の写真をプリントするときの各プリンタの動作を示した図

【図8】 複数枚の写真をプリントするときの各プリンタの動作を示した図

【図9】 複数枚の写真をプリントするときの各プリンタの動作を示した図

13

【図10】 複数枚の写真をプリントするときの各プリンタの動作を示した図

【図11】 従来技術と本発明における画像データの処理方法を示したタイムチャート

【図12】 図4におけるコントローラおよびプリンタ切替器の詳細制御ブロック図

【図13】 本装置における各動作モードの流れを示した図

【図14】 図13において、画像のプリントサービス、カード/カメラからのプリント、一括プリントのコースを選択したときに表示器に示される操作手順の図

【図15】 図14における操作手順の続きを示した図

【図16】 図13において、画像のプリントサービス、カード/カメラからのプリント、焼き増し選択のコースを選択したときに表示器に示される操作手順の図

【図17】 図16における操作手順の続きを示した図

【図18】 図13において、画像のプリントサービス、記憶デバイスからの焼き増しのコースを選択したときに表示器に示される操作手順の図

【図19】 図18における操作手順の続きを示した図

【図20】 図13において、書き込みサービスのコース

14

* スを選択したときに表示器に示される操作手順の図

【図21】 図20における操作手順の続きを示した図

【図22】 第2実施形態になるデジタルプリント機の制御を示したフローチャート

【図23】 図22のフローに基づき複数枚の写真をプリントするときの各プリンタの動作を示した図

【符号の説明】

1 挿入口

3 液晶表示器

4 タッチパネル

11 画像データリーダーおよびドライブ

12 ノートパソコン本体部

12a SCSIカード

12b モデムカード

13 コントローラ

14 プリンタ切替器

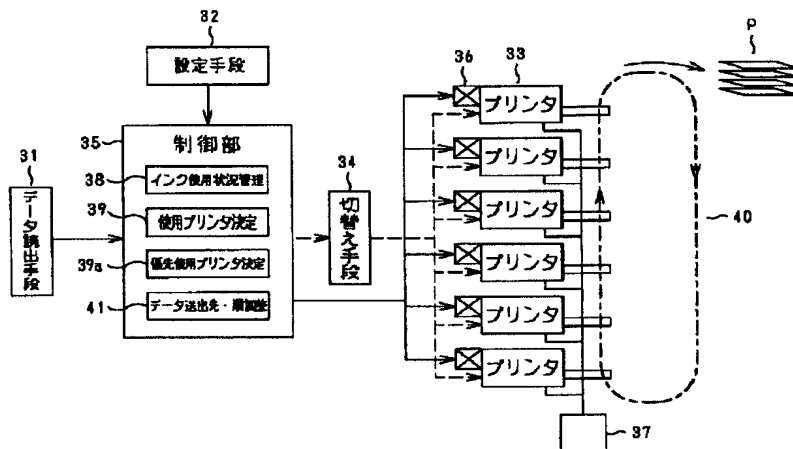
15 カラープリンタ

16 インクチェンジャー

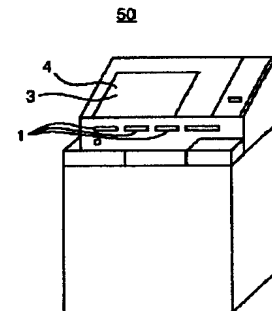
17 回収装置

50 デジタルプリント機

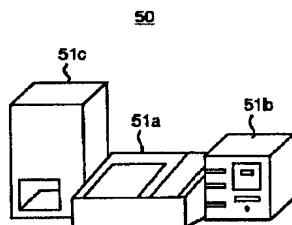
【図1】



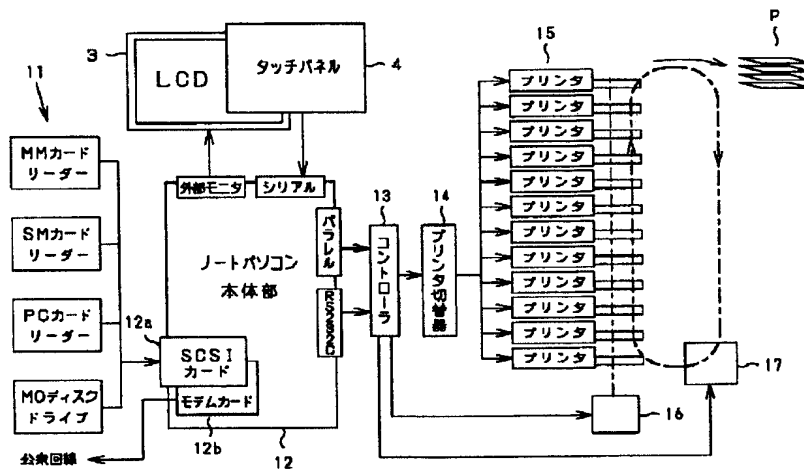
【図2】



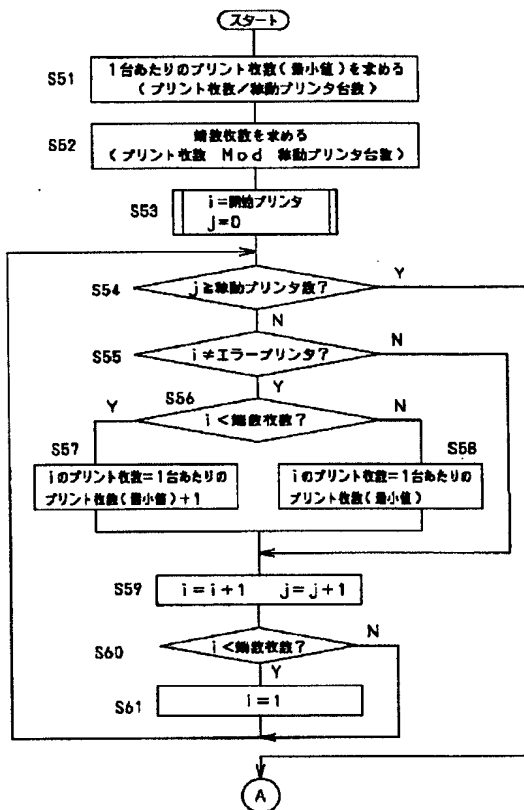
【図3】



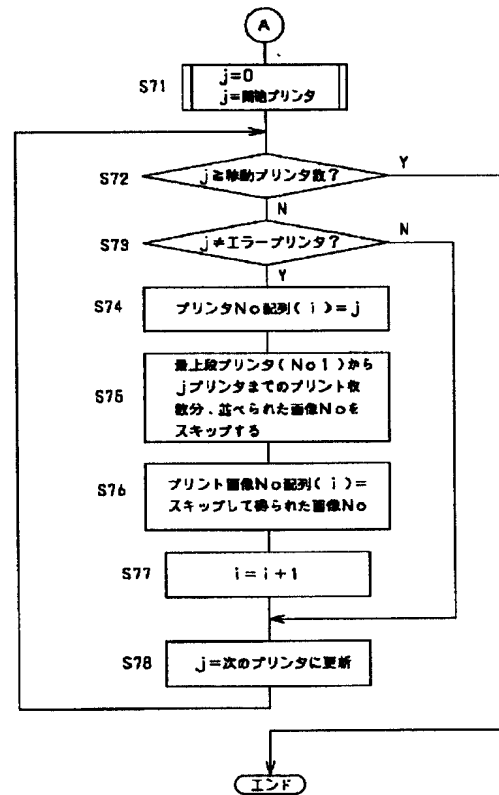
【圖 4】



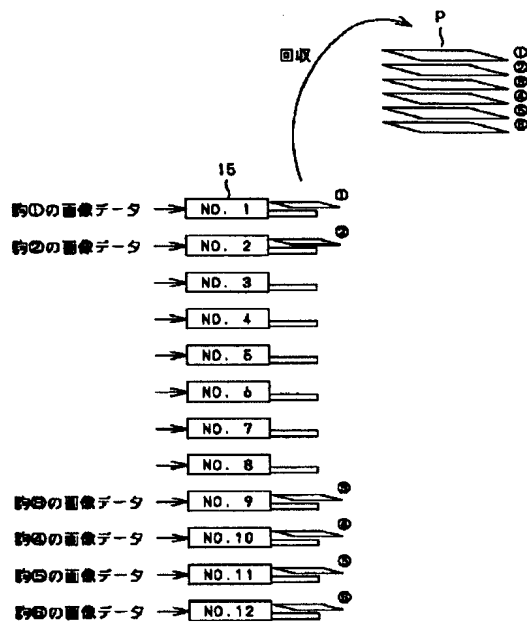
【図5】



【圖6】



【図7】



【図9】

プリンタ	3番のプリンタから 20枚印刷 5番が2枚目にエラー	2番のプリンタから 10枚印刷	
NO. 1	1 2 3	1 2 3	1 2
NO. 2	4 5	4 5	3 4
NO. 3	6 7 8	6 7 8	5 6
NO. 4	9 10 11	9 10 11	7 8
NO. 5	12 13 14	12 13 14	エラーにより除外
NO. 6	15 16 17	15 16 17	10 9
NO. 7	18 19 20	18 19 20	10 9

【図8】

プリンタ	3番のプリンタから 20枚印刷	2番のプリンタから 10枚印刷	
NO. 1	1 2 3	1 2 3	1 2
NO. 2	4 5	4 5	3 4
NO. 3	6 7 8	6 7 8	5 6
NO. 4	9 10 11	9 10 11	7 7
NO. 5	12 13 14	12 13 14	8
NO. 6	15 16 17	15 16 17	9
NO. 7	18 19 20	18 19 20	10

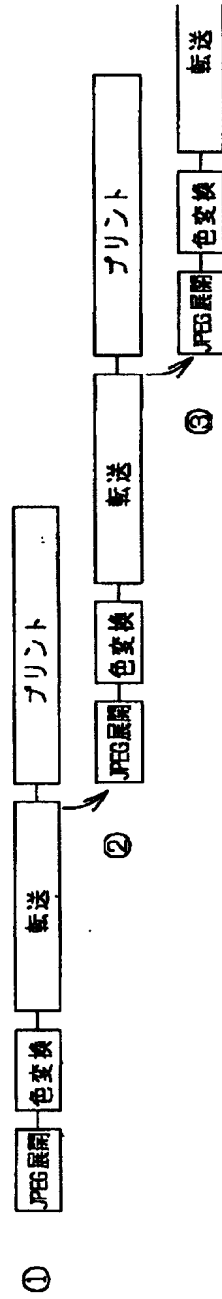
【図10】

プリンタ	3番のプリンタから 20枚印刷 5番が2枚目にエラー	2番のプリンタから 10枚印刷	
NO. 1	1 2 3	1 2 3	1 2
NO. 2	4 5	4 5	3 3
NO. 3	6 7 8	6 7 8	4
NO. 4	9 10 11	9 10 11	5 6
NO. 5	12 13 14	12 13 14	エラーにより除外
NO. 6	15 16 17	15 16 17	7 8
NO. 7	18 19 20	18 19 20	9 10

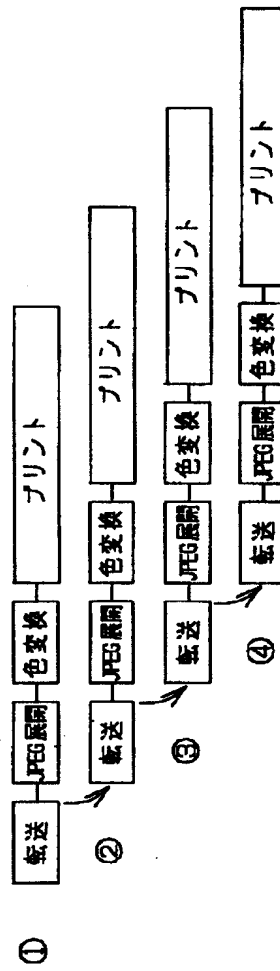
(11)

【図11】

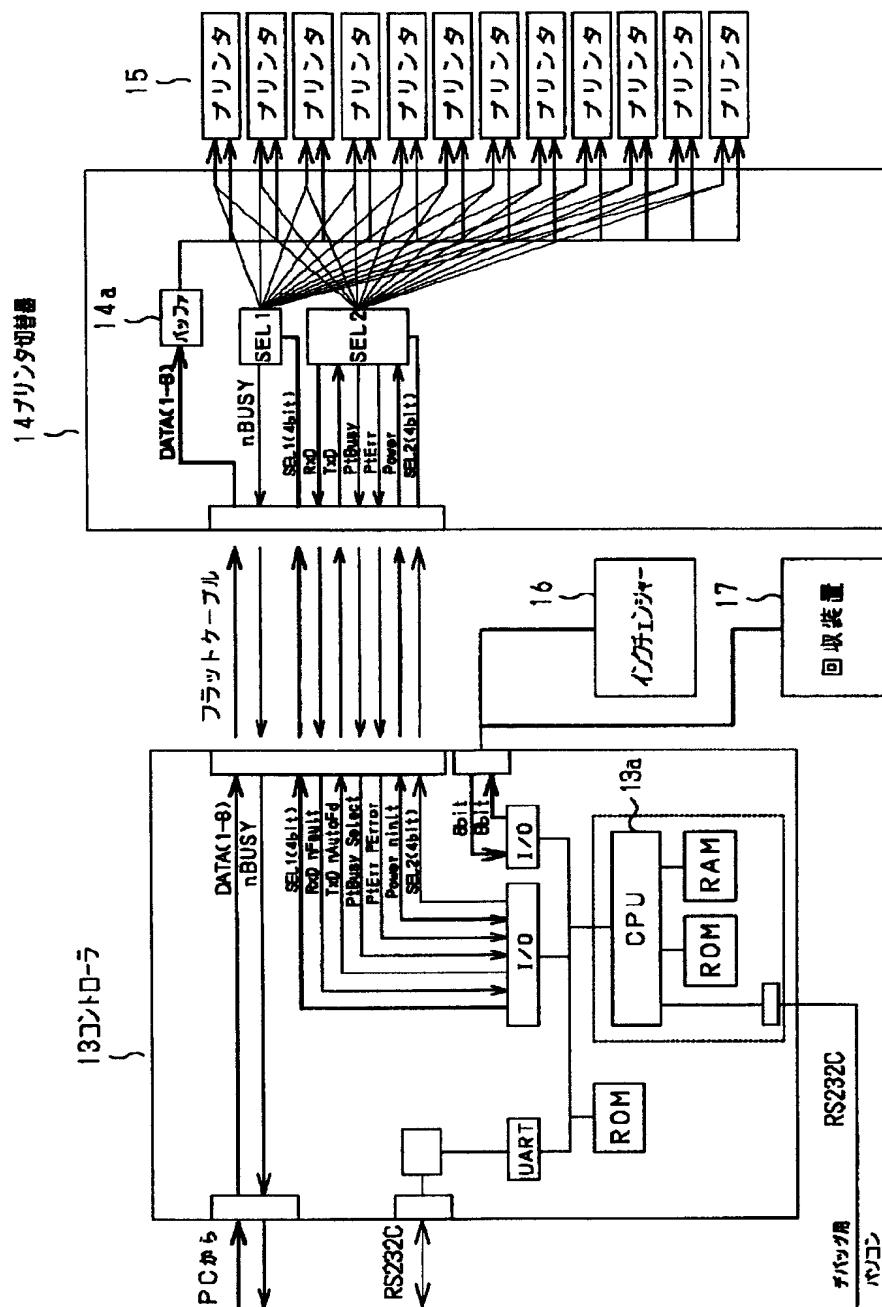
(A)



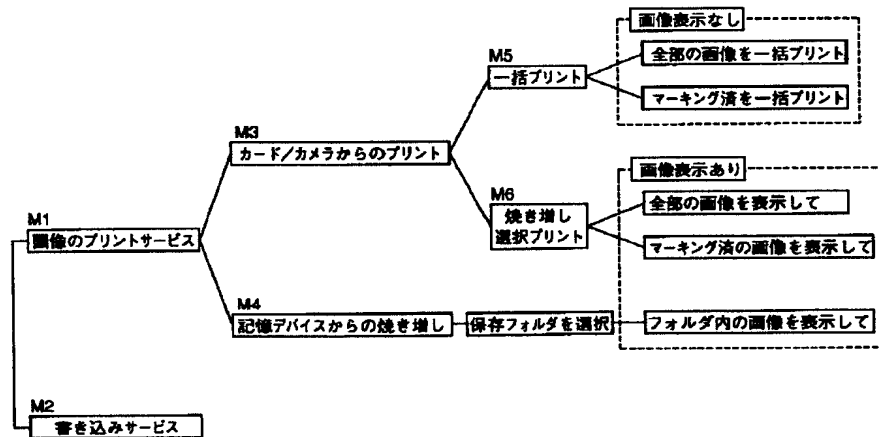
(B)



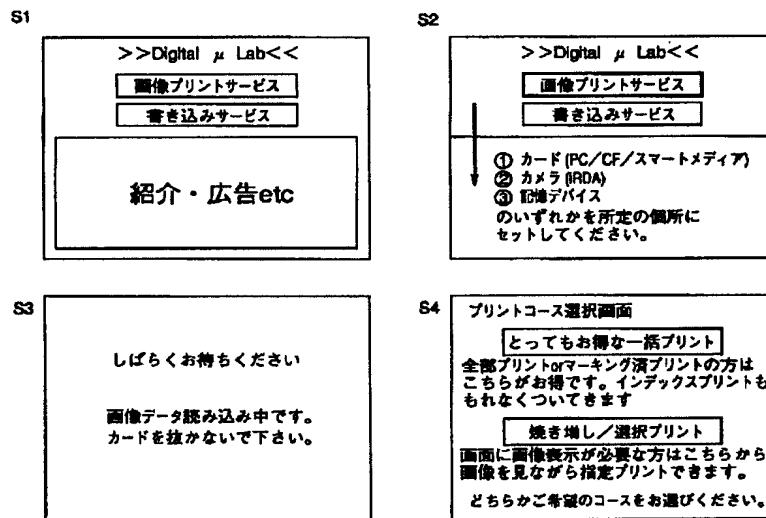
【図12】



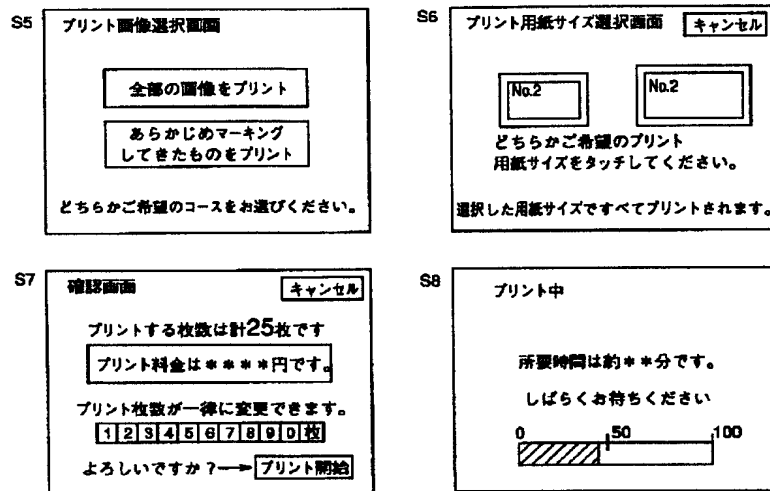
【図13】



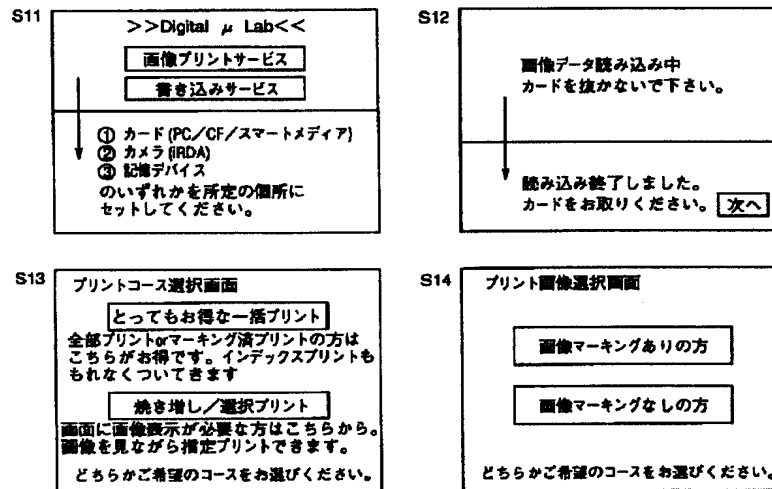
【図14】



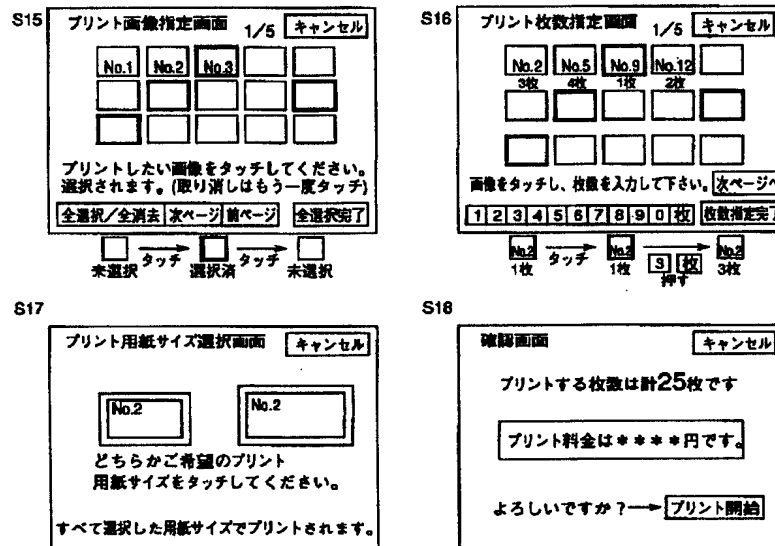
【図15】



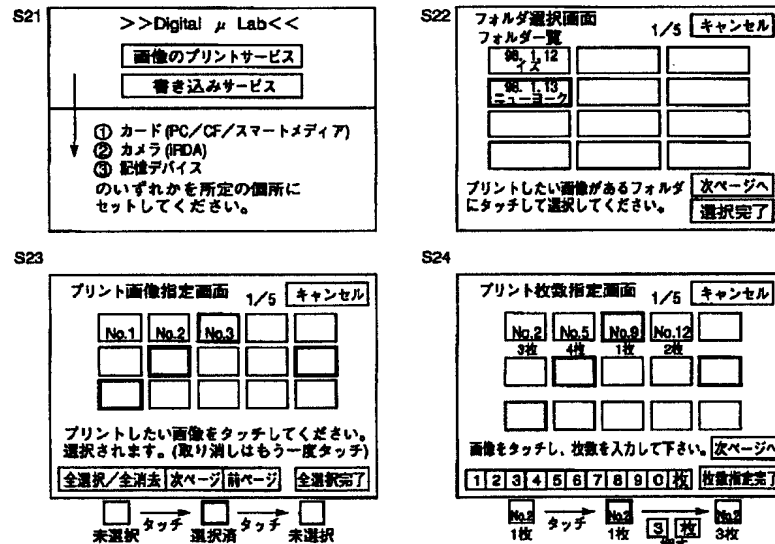
【図16】



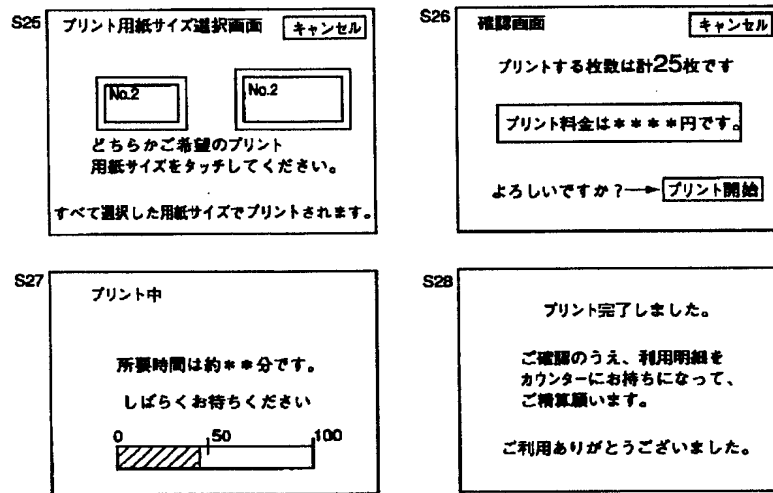
【図17】



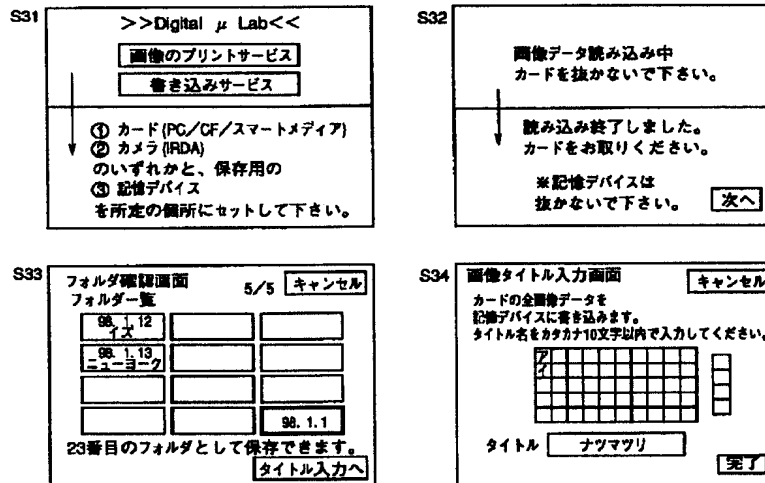
【図18】



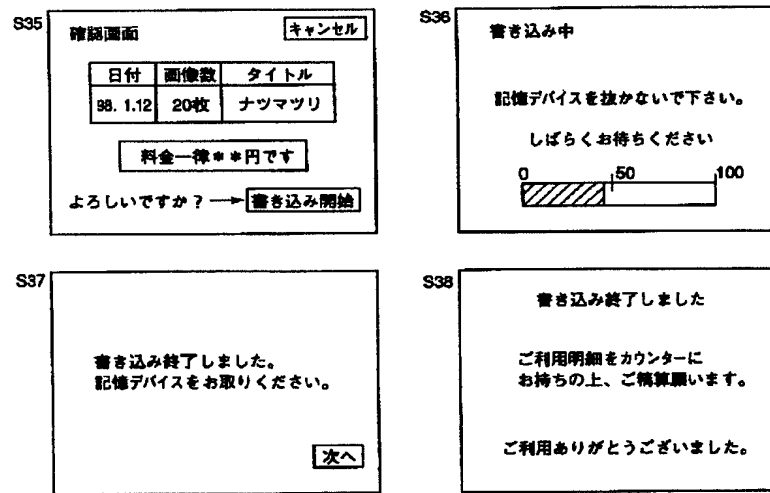
【図19】



【図20】



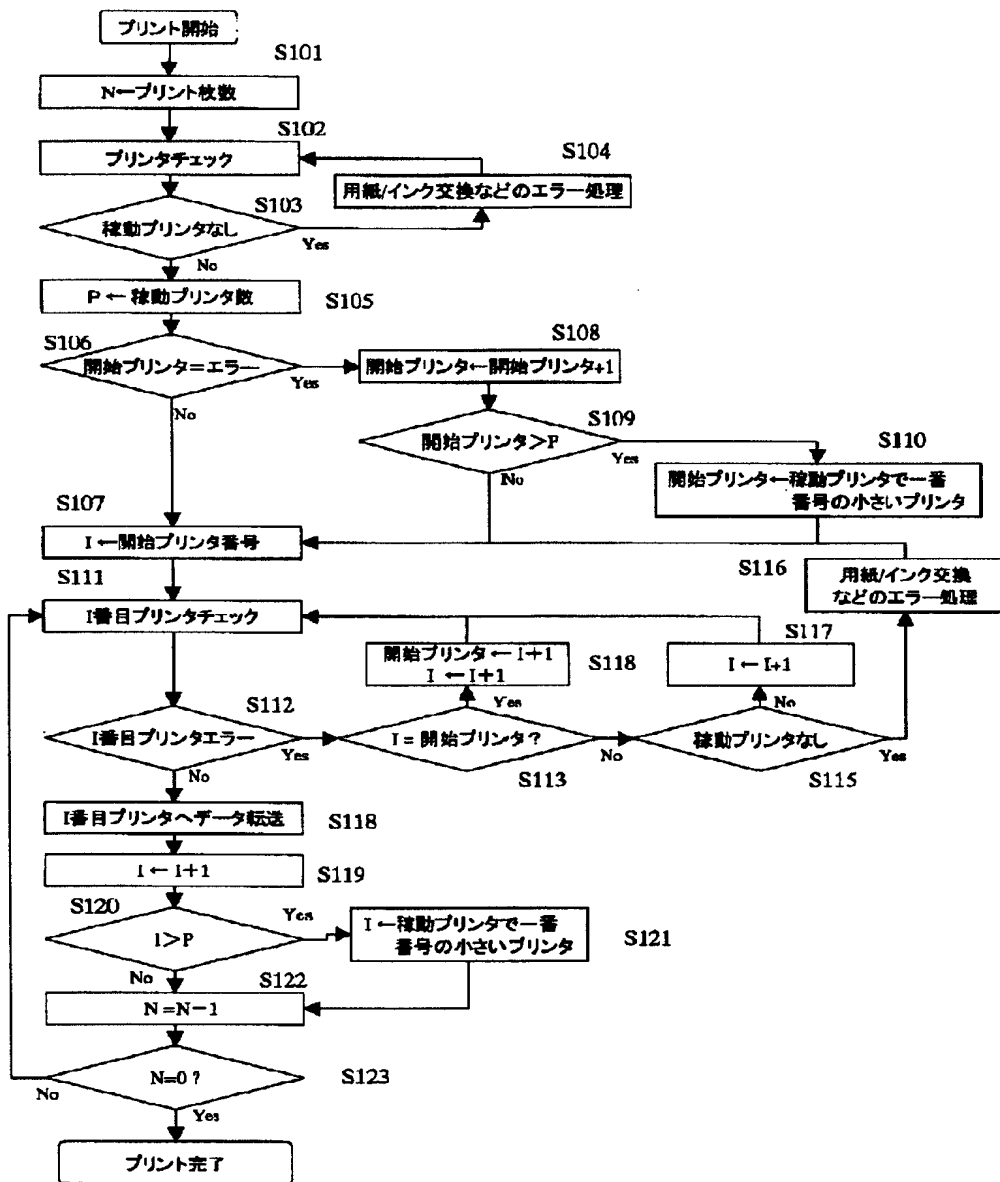
【図21】



【図23】

プリンタ	フ・プリント枚数									
	1回目	2回目	3回目		20回目	21回目	22回目	23回目	24回目	
	3	2	5	...	1	2	3	4	3	
NO. 1	ON 19	ON 18	ON 17	...	ON 1	ON 0			20	20
NO. 2	ON 19	ON 18	ON 17	...	ON 2	ON 1	ON 0			20
NO. 3	ON 19	ON 19	ON 18	...	ON 9	ON 9	ON 8	ON 7	ON 6	
NO. 4		20	20	ON 19	...	ON 14	ON 14	ON 13	ON 12	ON 11
NO. 5		20	20	ON 19	...	ON 19	ON 19	ON 19	ON 18	ON 17
NO. 6		20	20	20	...	ON 20	ON 20	ON 20	ON 19	ON 19
NO. 7		20	20	20	...	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20
NO. 8		20	20	20	...	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20
NO. 9		20	20	20	...	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20
NO. 10		20	20	20	...	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20
NO. 11		20	20	20	...	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20
NO. 12		20	20	20	...	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20	ON 20
開始 プリンタ	1	1	1	1	1	1	2	3	3	

【図22】



フロントページの続き

(72)発明者 井東 武志
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 角 義恭
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内